APRIL/MAY 2024

23UCH11 — GENERAL CHEMISTRY - I

Time : Three hours Maximum : 75 marks

Shanmuga Industries Arts & Science College T.V.Malai

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. State Pauli's exclusion Principle.
   பாலியின் தவிர்ப்புத் தத்துவத்தை விவரி.

2. Write any Three Postulates of Planck's quantum theory.
   பிளாங்கின் குவாண்டம் கோட்பாட்டின் ஏதேனும் மூன்று அனுமானங்களை எழுதுக.

3. Place the following species in order of increasing ionic radius.
   O^{2-}, Mg^{2+}, F^{-}, Na^{+}, Ne
   பின்வரும் இனங்களை அயனி ஆரம் அதிகரிக்கும் வரிசையில் எழுதுக :
   O^{2-}, Mg^{2+}, F^{-}, Na^{+}, Ne

4. What are the applications of electro negativity?
   எலக்ட்ரான் கவர்த்தன்மை பயன்பாடுகளை விவரி.

13. (a) Write about overlapping of orbitals in σ and Π bonds.

σ மற்றும் Π பிணைப்பின் ஆர்பிடால் ஓவர்லாப்பிங் பற்றி எழுதுக.

Or

(b) The bond length of HCl molecule is 1.2754A. and its dipole moment is 1.03 D. The ionic character of the molecule (in Percent) (charge of the electron = 4.8×10^{-10} esu) is.

HCl மூலக்கூறு பிணைப்பு நீளம் 1.2754A மற்றும் அதன் இருமுனைத் தருணம் மூலக்கூறின் 1.03 D. அதன் அயனித் தன்மை (சதத்தில்) (எலக்ட்ரானிக் சார்ஜ் = 4.8×10^{-10} esu)

14. (a) Compare valence bond and molecular orbital theory.

இணைத்திறன் பிணைப்பு கோட்பாடு மற்றும் மூலக்கூறு சுற்றுப்பாதை கோட்பாட்டை ஒப்பிடுக.

Or

(b) Write about Hydrogen bonding and its types with examples.

ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு மற்றும் அதன் வகைகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

15. (a) Write about homolytic and heterolytic fission.

ஒன்றுபட்ட பிளவுவினை மற்றும் வேறுபட்ட பிளவு வினை பற்றி எழுதுக.

Or

(b) Write about inductomeric and electromeric effects.

இண்டக்டோமெட்ரிக் மற்றும் எலக்ட்ரோமெட்ரிக் விளைவுகளைப் பற்றி எழுதுக.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Explain Davisson and Germer experiment to verify the wave nature of the moving electrons.

டேவிசன் மற்றும் ஜெர்மர் பரிசோதனையை விளக்குக.

17. Explain the following with examples.

(a) Atomic size

(b) Atomic radii

(c) Ionic radii

(d) Ionization energy

(e) Electron affinity.